

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①⑫ **Offenlegungsschrift**
①⑪ **DE 36 10379 A1**

②① Aktenzeichen: P 36 10 379.9
②② Anmeldetag: 27. 3. 86
④③ Offenlegungstag: 1. 10. 87

⑤① Int. Cl. 4:
B44C 1/22

C 23 F 17/00
B 41 M 1/00
B 32 B 15/08
C 08 L 27/06
C 08 L 67/00
C 08 L 23/10
C 08 L 25/06
C 08 J 5/18

// C23C 14/20,
B65D 65/40,
B41F 23/00

DE 36 10379 A1

DE 36 10379 A1

⑦① Anmelder:
Schmoock, Helmuth, 2058 Lauenburg, DE

⑦④ Vertreter:
Heldt, G., Dipl.-Ing. Dr.jur., Pat.- u. Rechtsanwalt., 2000
Hamburg

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

⑤④ Folie mit mindestens einer von einer Metallschicht überdeckten Oberfläche sowie Verfahren und Vorrichtung
zu ihrer Herstellung

DE 36 10379 A1

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen einer auf mindestens einer ihrer Oberflächen mit einer an vorgewählten Punkten unterbrochenen Metallschicht versehenen Folie, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Metallschicht (5) an den vorgewählten Punkten (11, 12) auf eine schlecht haftende Unterlage (4) aufgebracht und an den vorgewählten Punkten (11, 12) mechanisch abgetragen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterlage (4) unmittelbar auf die Oberfläche (7) aufgebracht wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterlage (4) mittelbar über mindestens eine Zwischenschicht (2, 3) auf die Oberfläche (7) aufgebracht wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallschicht (5) von der Unterlage (4) abgetragen wird.
5. Verfahren nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallschicht (5) gemeinsam mit der Unterlage (4) von der Oberfläche (7) abgetragen wird.
6. Verfahren nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Strahl (25) ein Wasserstrahl vorgesehen ist.
48. Vorrichtung nach Anspruch 46, dadurch gekennzeichnet, daß als Strahl (25) ein Luftstrahl vorgesehen ist.
49. Vorrichtung nach Anspruch 46, dadurch gekennzeichnet, daß als Strahl (25) ein Wasser-Luftgemisch vorgesehen ist.
50. Vorrichtung nach Anspruch 46 bis 49, dadurch gekennzeichnet, daß der Strahl (25) auf einen an einer Walze (23) umgelenkten Teil der Folie (1) gerichtet ist.
51. Vorrichtung nach Anspruch 46 bis 50, dadurch gekennzeichnet, daß der Strahl (25) einen Druck zwischen 30 und 150 atü aufweist.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer auf mindestens einer ihrer Oberflächen mit einer an vorgewählten Punkten unterbrochenen Metallschicht versehenen Folie.

Für derartige Folien besteht ein erheblicher Bedarf beispielsweise in der Verpackungsindustrie. Bisher konnten derartige Folien nicht hergestellt werden, ohne daß die Metallisierung der Oberfläche an den vorgewählten Stellen verhindert wurde. Dazu war ein erheblicher maschineller Aufwand notwendig.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, das Verfahren der einleitend genannten Art so zu verbessern, daß mit relativ einfachen Mitteln eine sehr preiswerte Folie hergestellt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Metallschicht an den vorgewählten Stellen auf eine schlecht haftende Unterlage aufgebracht und an den vorgewählten Stellen mechanisch abgetragen wird.

Auf diese Weise kann die schlecht haftende Unterlage über die gesamte Oberfläche der Folie so verteilt werden, daß sich daraus das gewünschte Muster ergibt. Unabhängig von diesem Muster wird sodann die gesamte Oberfläche metallisiert, so daß diese Metallisierung relativ billig durchgeführt werden kann. Die auf diese Weise entstehende Metallschicht haftet im Bereich der

weist, die im Bereich einer schlecht haftenden Unterlage (4) aus der Metallschicht (5) ausgetrennt sind.

19. Folie nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterlage (4) auf der Oberfläche (7) schlecht haftet.

20. Folie nach Anspruch 18 und 19, dadurch gekennzeichnet, daß die schlechte Haftung zwischen der Unterlage (4) und der Metallschicht (5) vorgesehen ist.

21. Folie nach Anspruch 18 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der schlecht haftenden Unterlage (4) und der Oberfläche (7) mindestens eine Zwischenschicht (2, 3) vorgesehen ist.

22. Folie nach Anspruch 18 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die schlecht haftende Unterlage (4) an den vorgewählten Punkten (11, 12; 16, 17, 18, 19) aufgedruckt ist.

23. Folie nach Anspruch 18 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenschicht (2, 3) aufgedruckt ist.

24. Folie nach Anspruch 18 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallschicht (5) aufgedampft ist.

25. Folie nach Anspruch 18 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie (1) aus Polyvinylchlorid besteht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß an vorgewählten Punkten die Metallschicht Abtragungen aufweist, die im Bereich einer schlecht haftenden Unterlage aus der Metallschicht ausgetrennt sind.

Auf diese Weise wird die Metallschicht im Bereich der Abtragungen auf interessante Weise unterbrochen. Im Bereich der Abtragungen können darüber hinaus verschiedene Farbeffekte vorgesehen sein, die das abwechselungsreiche Bild der Oberfläche noch erheblich verbessern. Beispielsweise ist es denkbar, die Abtragungen in Form von Schriftzügen vorzusehen, die in besonderer Weise geeignet sind, eine bestimmte Ware in Bezug auf ihre Herkunft und Qualität auszuzeichnen.

Schließlich betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Herstellung einer Folie, die mindestens auf einer ihrer Oberflächen an ausgewählten Stellen mit einer auf eine schlecht haftende Unterlage aufgedampften Metallschicht versehen ist.

Bei derartigen Vorrichtungen konnte bisher die Metallschicht im Bereich der schlecht haftenden Unterlage nur mit großem Aufwand entfernt werden. Im allgemeinen mußte die Metallschicht von der Unterlage mit Hilfe von Chemikalien, beispielsweise Laugen, abgelöst werden. Auf diese Weise entstand ein erheblicher Aufwand im Bereich der für die Herstellung der Folie benötigten Vorrichtungen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher weiterhin, die Vorrichtung der einleitend genannten Art so zu verbessern, daß mit relativ einfachen Mitteln die Metallschicht an den vorgewählten Stellen entfernt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß auf die Metallschicht ein Strahl eines strömenden Mediums gerichtet ist, der eine die Metallschicht an den ausgewählten Stellen abtragende Stärke aufweist.

Mit Hilfe dieses Strahles kann eine saubere Ablösung der Metallschicht an den Stellen stattfinden, an denen das Metall über die schlecht haftende Unterlage gesteuert locker mit der Oberfläche der Folie verbunden ist. Mit großer Sicherheit fliegt unter dem Einfluß des Strahles im Bereich der jeweiligen Abtragung der entsprechende Teil der Metallschicht weg und hinterläßt eine exakt ausgebildete Abtragung. Diese läßt einen

maschig über eine Oberfläche (7) der Folie (1) verteilt sind.

42. Folie nach Anspruch 18 bis 41, dadurch gekennzeichnet, daß die Punkte (11, 12; 16, 17, 18, 19) unregelmäßig über die Oberfläche (7) verteilt sind.

43. Folie nach Anspruch 18 bis 42, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Punkte (11, 12; 16, 17, 18, 19) die Oberfläche (7) einfarbig erscheint.

44. Folie nach Anspruch 18 bis 41, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Punkte (11, 12; 16, 17, 18, 19) die Oberfläche (7) mehrfarbig erscheint.

45. Folie nach Anspruch 18 bis 44, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Punkte (11, 12; 16, 17, 18, 19) die Oberfläche (7) eine bildhafte Gestaltung aufweist.

46. Vorrichtung zur Herstellung einer Folie, die mindestens auf einer ihrer Oberflächen an ausgewählten Punkten mit einer auf eine schlecht haftende Unterlage aufgedampften Metallschicht versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Metallschicht (5) ein Strahl (25) eines strömenden Mediums gerichtet ist, der eine die Metallschicht (5) an den ausgewählten Punkten (11, 12; 16, 17, 18, 19) abtragende Stärke aufweist.

47. Vorrichtung nach Anspruch 46, dadurch gekennzeichnet, daß als Strahl (25) ein Wasserstrahl vorgesehen ist.

48. Vorrichtung nach Anspruch 46, dadurch gekennzeichnet, daß als Strahl (25) ein Luftstrahl vorgesehen ist.

49. Vorrichtung nach Anspruch 46, dadurch gekennzeichnet, daß als Strahl (25) ein Wasser-Luftgemisch vorgesehen ist.

50. Vorrichtung nach Anspruch 46 bis 49, dadurch gekennzeichnet, daß der Strahl (25) auf einen an einer Walze (23) umgelenkten Teil der Folie (1) gerichtet ist.

51. Vorrichtung nach Anspruch 46 bis 50 dadurch gekennzeichnet, daß der Strahl (25) einen Druck zwischen 30 und 150 atü aufweist.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer auf mindestens einer ihrer Oberflächen mit einer an vorgewählten Punkten unterbrochenen Metallschicht versehenen Folie.

Für derartige Folien besteht ein erheblicher Bedarf beispielsweise in der Verpackungsindustrie. Bisher konnten derartige Folien nicht hergestellt werden, ohne daß die Metallisierung der Oberfläche an den vorgewählten Stellen verhindert wurde. Dazu war ein erheblicher maschineller Aufwand notwendig.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, das Verfahren der einleitend genannten Art so zu verbessern, daß mit relativ einfachen Mitteln eine sehr preiswerte Folie hergestellt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Metallschicht an den vorgewählten Stellen auf eine schlecht haftende Unterlage aufgebracht und an den vorgewählten Stellen mechanisch abgetragen wird.

Auf diese Weise kann die schlecht haftende Unterlage über die gesamte Oberfläche der Folie so verteilt werden, daß sich daraus das gewünschte Muster ergibt. Unabhängig von diesem Muster wird sodann die gesamte Oberfläche metallisiert, so daß diese Metallisierung relativ billig durchgeführt werden kann. Die auf diese Weise entstehende Metallschicht haftet im Bereich der

schlecht haftenden Unterlage so lose auf einer ihr zugewandten Oberfläche der Folie bzw. auf Zwischenschichten, die auf die Folie aufgetragen worden sind, daß die Metallschicht mit einfachen Mitteln mechanisch von der Oberfläche gelöst werden kann. Diese mechanische Lösung erfolgt großflächig, so daß im Bereich der vorgewählten Stellen die Abtragung der Metallschicht schnell und mit der erforderlichen Genauigkeit durchgeführt werden kann.

Darüber hinaus betrifft die Erfindung eine Folie mit mindestens einer von einer Metallschicht überdeckten Oberfläche.

Derartige Folien haben sich wegen der Brillanz der sie bedeckenden Metallschicht für Verpackungszwecke gut bewährt. Zur Erhöhung der gestalterischen Vielfalt einer Folie besteht ein Bedarf daran, die Metallschicht an vorgewählten Stellen von der Oberfläche abzulösen. Im Bereich dieser abgetragenen Stellen können farbliche Effekte erzeugt werden, die das Erscheinungsbild der gesamten Folie gegenüber der ununterbrochenen Metallschicht wesentlich verbessern.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher weiterhin, die Folie der oben genannten Art so zu verbessern, daß sie eine abwechslungsreiche Oberfläche aufweist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß an vorgewählten Punkten die Metallschicht Abtragungen aufweist, die im Bereich einer schlecht haftenden Unterlage aus der Metallschicht ausgetrennt sind.

Auf diese Weise wird die Metallschicht im Bereich der Abtragungen auf interessante Weise unterbrochen. Im Bereich der Abtragungen können darüber hinaus verschiedene Farbeffekte vorgesehen sein, die das abwechslungsreiche Bild der Oberfläche noch erheblich verbessern. Beispielsweise ist es denkbar, die Abtragungen in Form von Schriftzügen vorzusehen, die in besonderer Weise geeignet sind, eine bestimmte Ware in Bezug auf ihre Herkunft und Qualität auszuzeichnen.

Schließlich betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Herstellung einer Folie, die mindestens auf einer ihrer Oberflächen an ausgewählten Stellen mit einer auf eine schlecht haftende Unterlage aufgedampften Metallschicht versehen ist.

Bei derartigen Vorrichtungen konnte bisher die Metallschicht im Bereich der schlecht haftenden Unterlage nur mit großem Aufwand entfernt werden. Im allgemeinen mußte die Metallschicht von der Unterlage mit Hilfe von Chemikalien, beispielsweise Laugen, abgelöst werden. Auf diese Weise entstand ein erheblicher Aufwand im Bereich der für die Herstellung der Folie benötigten Vorrichtungen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher weiterhin, die Vorrichtung der einleitend genannten Art so zu verbessern, daß mit relativ einfachen Mitteln die Metallschicht an den vorgewählten Stellen entfernt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß auf die Metallschicht ein Strahl eines strömenden Mediums gerichtet ist, der eine die Metallschicht an den ausgewählten Stellen abtragende Stärke aufweist.

Mit Hilfe dieses Strahles kann eine saubere Ablösung der Metallschicht an den Stellen stattfinden, an denen das Metall über die schlecht haftende Unterlage gesteuert locker mit der Oberfläche der Folie verbunden ist. Mit großer Sicherheit fliegt unter dem Einfluß des Strahles im Bereich der jeweiligen Abtragung der entsprechende Teil der Metallschicht weg und hinterläßt eine exakt ausgebildete Abtragung. Diese läßt einen

Untergrund erkennen, der je nach der vorherigen Behandlung der Folie ein- bzw. mehrfarbig erscheint und auch bildhafte Figuren erkennen lassen kann. Dabei ist hinsichtlich der Gestaltung der Abtragungen keine Beschränkung vorgesehen. Die Abtragung kann in kleinen Fenstern, aber auch in großen Flächen vorgenommen werden.

Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden ausführlichen Beschreibung und den beigefügten Zeichnungen, in denen bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung beispielsweise veranschaulicht sind.

In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 : eine Draufsicht auf eine mit vielen Fenstern versehene Oberfläche einer Folie,

Fig. 2 : eine Draufsicht auf eine mit einer großflächigen Abtragung versehene Oberfläche einer Folie,

Fig. 3 : einen Querschnitt durch eine Folie entlang der Schnittlinie III-III in Fig. 1,

Fig. 4 : einen Querschnitt durch eine anders aufgebaute Folie entlang der Schnittlinie IV-IV in Fig. 1,

Fig. 5 : einen Querschnitt durch zwei verschieden aufgebaute Bereiche einer Folie entlang der Schnittlinie V-V in Fig. 1 und

Fig. 6 : eine Skizze einer Vorrichtung zur Herstellung einer Folie.

Auf eine Folie (1) sind Zwischenschichten (2, 3), eine Unterlage (4) sowie eine Metallschicht (5) aufgetragen. Die Zwischenschicht (3) haftet mit ihrer Unterseite (6) auf einer ihr zugekehrten Oberfläche (7) der Folie (1). Der Unterseite (6) ist eine Oberseite (8) der Zwischenschicht (3) abgewandt, auf der mit ihrer Unterseite (9) die Zwischenschicht (2) haftet. Der Unterseite (9) liegt eine Oberseite (10) der Zwischenschicht (2) gegenüber, auf der die Unterlage (4) beispielsweise mit zwei voneinander getrennten Punkten (11, 12) haftet. Auf eine der Zwischenschicht (2) abgewandte Oberseite (13) der Unterlage (4) ist die Metallschicht (5) mit ihrer der Unterlage (4) zugewandten Unterseite (14) aufgetragen. In einem zwischen den Punkten (11, 12) liegenden Bereich (15) haftet die Metallschicht mit ihrer Unterseite (14) unmittelbar auf der Oberseite (10) der Zwischenschicht (2).

Die Unterlage (4) besteht aus einem schlecht haftenden Medium, beispielsweise einem Lack oder einem anderen Filmbildner. Diese schlecht haftende Unterlage (4) weist eine schlechte Adhäsion entweder zu der ihr benachbarten Zwischenschicht (2) oder zu der auf ihr aufgetragenen Metallschicht (5) auf. Sollten die Zwischenschichten (2, 3) fehlen, so kann die schlechte Adhäsion bestehen entweder zu der Oberfläche (7) der Folie (1) oder der Metallschicht (5). Es ist auch denkbar, daß die schlechte Adhäsion sowohl zu der benachbarten Zwischenschicht (2) beziehungsweise im Falle ihres Fehlens zu der Oberfläche (7) als auch zur Metallschicht (5) besteht.

Zur Herstellung der Folie wird die Metallschicht (5) von der Unterlage (4) bzw. diese von der ihr benachbarten Zwischenschicht (2), gegebenenfalls von der ihr benachbarten Oberfläche (7) der Metallschicht (5) abgetragen. Auf diese Weise ist im Bereich der Punkte (11, 12) die Metallschicht (5) unterbrochen. Durch diese Unterbrechung ist im Bereich der Punkte (11, 12) entweder die Unterlage (4) in Form der sie ausbildenden Lackschicht oder die Zwischenschicht (2) erkennbar, je nach dem, ob die Metallschicht (5) schlecht auf der Unterlage (4) oder diese schlecht auf der Zwischenschicht (2) bzw. der Oberfläche (7) haftet. In jedem Falle wird die Me-

tallschicht (5) reizvoll dadurch unterbrochen, daß der Blick auf eine möglicherweise eingefärbte Unterlage (4), eine Zwischenschicht (2) oder die Oberfläche (7) fällt. Durch entsprechende Farbkombinationen beispielsweise durch zwei übereinander liegende Zwischenschichten (2, 3) können die farblichen Effekte erheblich variiert werden. Beispielsweise ist es denkbar im Bereich einiger Punkte (16, 17, 18, 19) mehrere Farben (20, 21) nebeneinander erscheinen zu lassen. Statt der Punkte (11, 12) kann die Metallschicht (5) auch in großen Flächen, beispielsweise in Form eines Schriftzuges (22) oder Streifens abgetragen werden.

Bei der Folie (1) kann es sich um ein Polyvinylchlorid, Polyester, Polystyrol sowie Polypropylen handeln. Für die Unterlage kommt ein Lack oder einer anderer Filmbildner in Betracht, der entweder eine schlechte Adhäsion zu der Zwischenschicht (2) oder zur Oberfläche (7) der Folie (1) oder zu der Metallschicht (5) oder zu allen benachbarten Oberflächen (10, 4, 7) besitzt. Im Falle der schlechten Adhäsion zur Zwischenschicht (2) wird die Unterlage (4) mit der Metallschicht (5) von der Zwischenschicht (2) abgetragen. Besteht die schlechte Adhäsion hingegen zur Metallschicht (5), so wird die Metallschicht (5) von der Unterlage (4) abgetragen, so daß diese auf der Zwischenschicht (2) haften bleibt. Sollten die Zwischenschichten (2, 3) fehlen, so kann die Unterlage (4) unmittelbar auf der Oberfläche (7) der Folie (1) haften. In diesem Falle wird die Unterlage (4) bei einer schlechten Adhäsion zur Oberfläche (7) von dieser abgetragen. Es ist jedoch auch denkbar, daß die Unterlage (4) auf der Oberfläche (7) haften bleibt, während die schlechte Adhäsion zur Metallschicht (5) besteht, die von der Unterlage (4) abgetragen wird.

Der die Unterlage (4) bildende Lack kann farblos, farbig transparent oder pigmentiert sein. Darüber hinaus können auch die Zwischenschichten (2, 3) verschiedene Farben aufweisen, die sich gemeinsam zu beliebigen Farbkombinationen ergänzen können.

Das erfindungsgemäße Verfahren läuft zweckmäßigerweise auf einer Vorrichtung ab, die im wesentlichen aus einer Walze (23) sowie einem Strahlrohr (24) besteht. Die Folie (1) läuft über eine Oberfläche (25) der Walze (23), über die sie mit zwei Leitwalzen (26, 27) geleitet wird.

Ein aus dem Strahlrohr (24) austretender Strahl (25) ist auf eine der Walze (23) abgewandte Oberfläche (37) der Metallschicht (5) gerichtet. Der Strahl (25) tritt mit einem Druck aus dem Strahlrohr (24) aus, der zwischen 30 und 150 atü liegt. Dabei ist das Strahlrohr (24) zweckmäßigerweise mit einem Anstellwinkel schräg auf die Oberfläche (37) gerichtet. Der aus dem Strahlrohr (24) austretende Strahl (25) reißt aus der Oberfläche (37) der Metallschicht im Bereich der Unterlage (4) Fenster (26) in die Metallschicht (5). Dabei entstehen Folienreste (27), die mit dem an der Oberfläche (7) umgelenkten Strahl (25) von der Folie (1) abgeschleudert werden. Unmittelbar nach Verlassen der Walze (23) wird die mit den Fenstern (26) versehene Folie (1) auf eine Aufwickelrolle (28) aufgewickelt.

Die Metallschicht (5) wird im Bereich einer Bedampfstationsstation (29) mit der Metallschicht (5) versehen. In dieser Bedampfstationsstation (29) ist ein von einer elektrischen Stromquelle (30) beheiztes Metaldampfbad (31) vorgesehen, aus dem Metaldämpfe (32) in Richtung auf die zu bedampfende Folie (1) aufsteigen. Dabei treffen die Metaldämpfe (32) entweder auf die Zwischenschicht (2), die in einem Druckwerk (33) auf die Folie (1) aufgetragen sein kann, oder auf die Oberfläche (7), so-

weit derartige Zwischenschichten (2, 3) fehlen. Sind derartige Zwischenschichten (2, 3) nicht vorgesehen, so fehlt auch das Druckwerk (33). In jedem Falle ist jedoch vor der Bedampfungsstation (29) ein Druckwerk (34) vorgesehen, in dem die Folie (1) mit der Unterlage (4) bedruckt wird. Dabei ist das für die Unterlage (4) vorgesehene Muster auf einer Druckwalze (35) vorgesehen, die im Rahmen des Druckwerkes (34) der zu bedruckenden Oberfläche (7) zugewandt ist.

Die von einer Vorratsrolle (36) abgewickelte Folie (1) wird zunächst im Druckwerk (33) mit einer Zwischenschicht (2) und gegebenenfalls in einem nicht dargestellten weiteren Druckwerk mit einer weiteren Zwischenschicht (3) bedruckt. Sodann läuft die auf diese Weise bedruckte Folie (1) durch das Druckwerk (34), in dem sie an vorgewählten Punkten (11, 12; 16, 17, 18, 19) mit der Unterlage (4) bedruckt wird. Die auf diese Weise bedruckte Folie (1) läuft durch die Bedampfungsstation (29), in der die auf diese Weise bedruckte Oberfläche der Folie (1) sowohl im Bereich der Unterlage (4) als auch in einem dazwischen liegenden Bereich (15) mit Metall bedampft wird. Die auf diese Weise bedampfte Folie (1) wird im Bereich der Walze (23) umgelenkt. Auf die im Bereich der Walze umgelenkten Folie (1) wird der Strahl (25) gerichtet. Dieser reißt im Bereich der Fenster (26) die Metallschicht (5) von der Unterlage (4) bzw. diese von der Zwischenschicht (2) ab. Daraufhin wird die in dieser Weise behandelte Folie (1) auf die Aufwickelrolle (28) aufgewickelt.

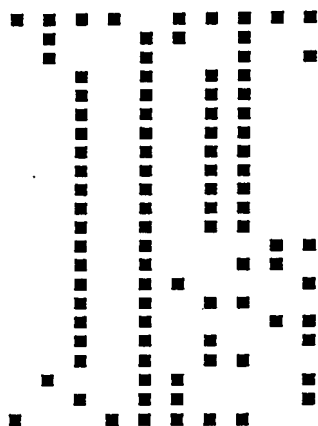
Das Aufdrucken im Bereich der Druckwerke (33, 34) kann im Tiefdruck oder im Flexo-Druckverfahren vorgenommen werden.

Der Strahl (25) kann als ein Wasserstrahl, als ein Luftstrahl oder als ein aus einem Wasser-Luftgemisch bestehender Strahl ausgebildet sein. Bevorzugt wird ein Wasserstrahl Verwendung finden. Die Umlenkung der Folie (1) an der Walze (23) geschieht zweckmäßigerweise in der Form, daß die Herauslösung der Fenster (26) dadurch begünstigt wird, daß diese bereits durch die Umlenkung in der Metallschicht (5) gelockert werden. Auf diese Weise ist die Heraustrennung der Fenster (26) aus der Metallschicht (5) leicht möglich.

Die Punkte (11, 12; 16, 17, 18, 19) können kleinflächig oder großflächig ausgebildet sein. Sie können darüber hinaus engmaschig oder weit verteilt über die Oberfläche (7) der Folie (1) verteilt sein. Die Verteilung kann regelmäßig oder unregelmäßig sein. Die großflächigen Punkte können als Streifen ausgebildet sein, die sich sowohl in Längsrichtung als auch quer zur Längsrichtung der Folie (1) erstrecken können. Die Streifen können jedoch auch in beliebigen Weise sich durch die Metallschicht (5) erstrecken, beispielsweise in Form von gedruckten oder handschriftlichen Schriftzügen.

Im Bereich der Punkte (11, 12; 16, 17, 18, 19) kann die Oberfläche (7) der Folie (1) ein- oder mehrfarbig erscheinen. Es ist auch möglich, im Bereich der Punkte (11, 12; 16, 17, 18, 19) bildhafte Darstellungen vorzusehen, die beispielsweise durch Unterteilungen des im Bereich der Punkte (11, 12; 16, 17, 18, 19) sichtbaren Untergrundes deutlich werden können.

Auch die Begrenzungslinien der Punkte (11, 12; 16, 17, 18, 19) können regelmäßig oder unregelmäßig sein. Die Punkte (11, 12; 16, 17, 18, 19) können einander gleich groß oder in verschiedenen Größen und Gestaltungen ausgebildet sein.



Stapelbezeichnung.....: D860104GES
Land.....: DE
Patent Publikationsnummer.....: 0000000003610380
Patent Type.....: A1

Ersteingabe.....:

Stations-ID.....: 8
Datum.....: 05/07/90
Operator.....: EN

Checking Operation....:

Stations-ID.....: 6
Datum.....: 10/05/90
Operator.....: JA

Anzahl Seiten.....: 6

Patent Seitenbeschreibung:

Seiten mit Patentanspruechen.....: 1
Seiten mit Zeichnungen.....: 2
Seiten mit Berichtigungen.....: 0
Seiten mit Beschreibungen.....: 3
Seiten mit Zusammenfassungen.....: 1
Seiten mit Recherche-Ergebnissen.....: 0
Seiten mit bibliografischen Daten.....: 1
Leerseiten.....: 0
Fotokopien.....: 0
Verkleinerungen.....: 0

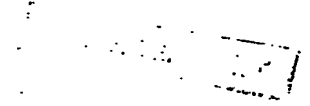


Fig. 3

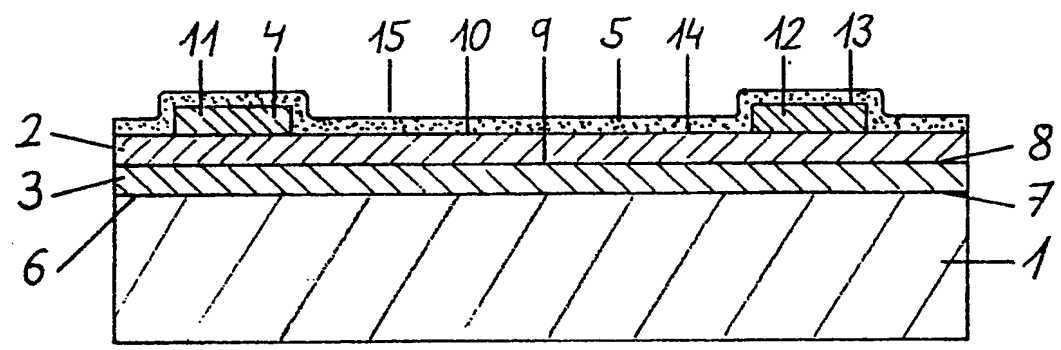


Fig. 4

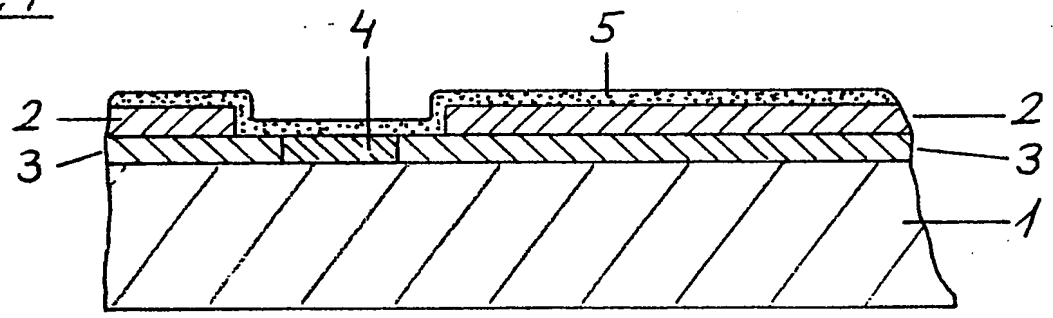
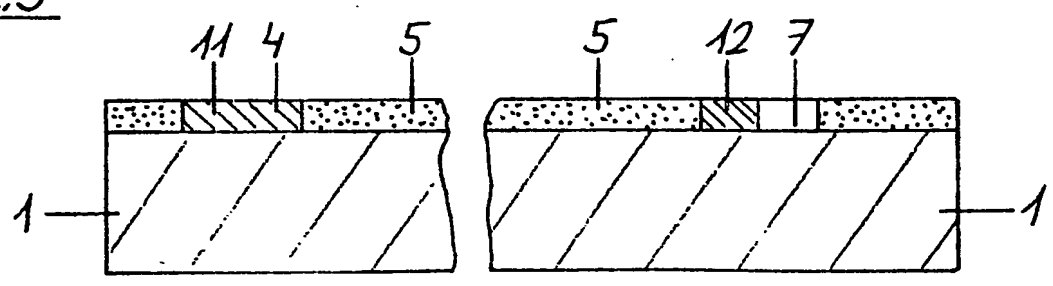
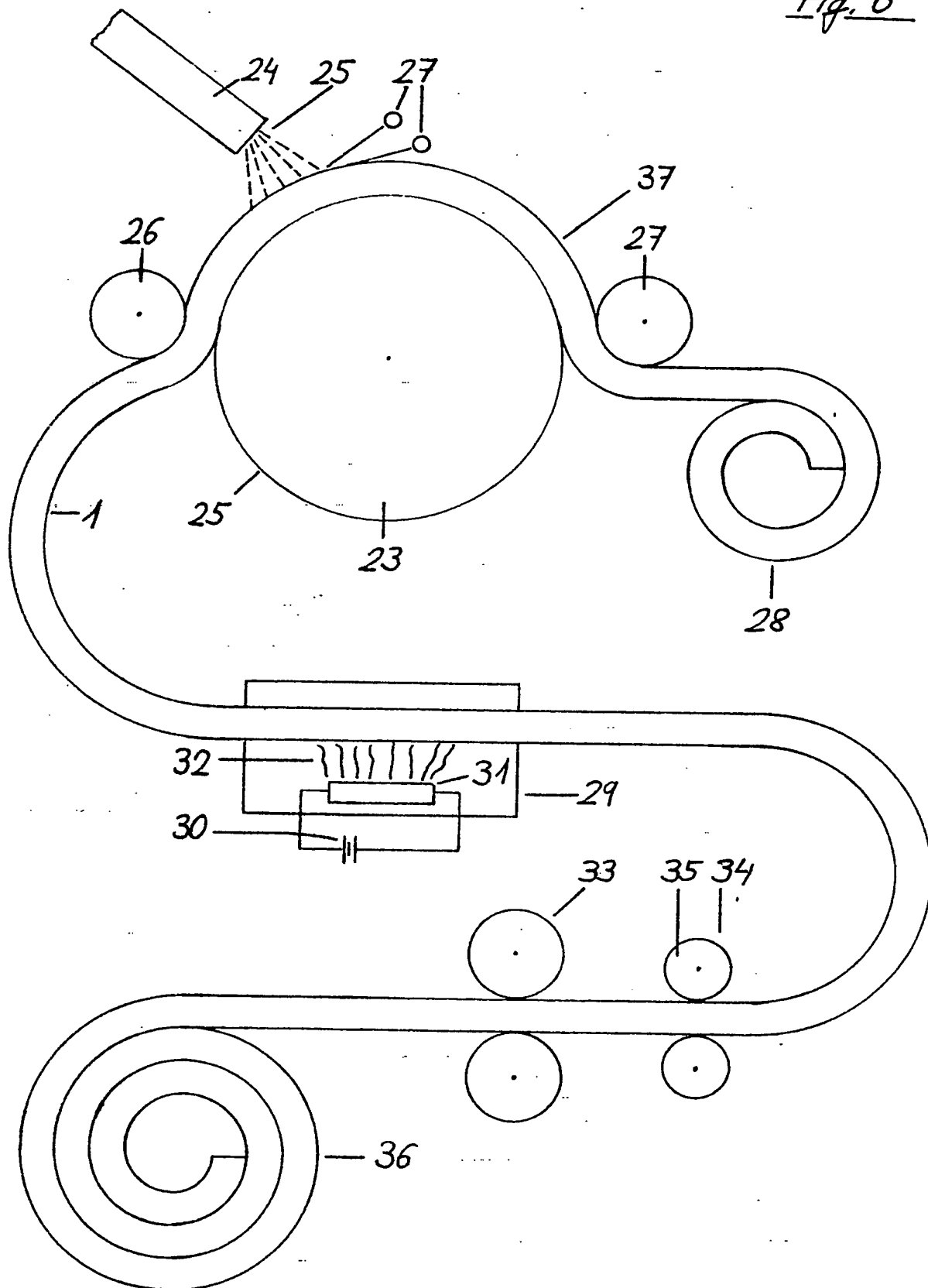


Fig. 5



... 1000

Fig. 6



ORIGINAL INSPECTED